

Express Mail Label No.: EV315697855US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: SANG-DUK LEE, ET AL)

FOR: METHOD OF GUIDING LIGHT, LIGHT GUIDING)
APPARATUS, BACK LIGHT ASSEMBLY AND LIQUID)
CRYSTAL DISPLAY DEVICE HAVING THE SAME)

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

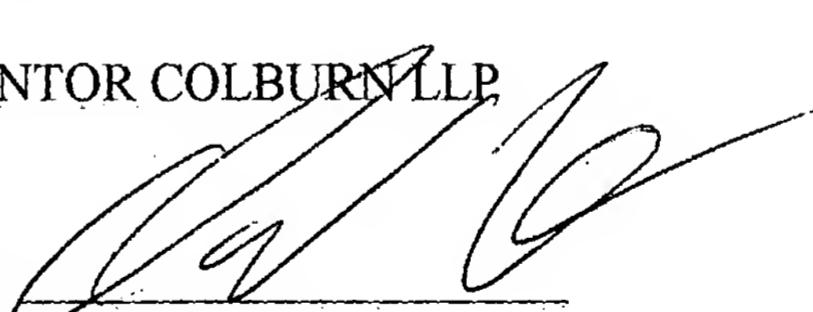
Dear Commissioner:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean Patent Application No. 2003-0000324 filed on January 3, 2003. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of January 3, 2003, of the Korean Patent Application No. 2003-0000324, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By: 

David A. Fox

Registration No. 38,807

Cantor Colburn LLP

55 Griffin Road South

Bloomfield, CT 06002

Telephone: (860) 286-2929

Customer No. 23413

Date: June 26, 2003



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0000324
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 01월 03일
Date of Application JAN 03, 2003

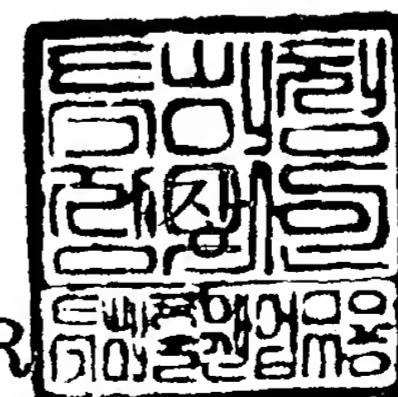
출 원 인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.01.03
【발명의 명칭】	광가이드 방법 및 그 장치와, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정 표시 장치
【발명의 영문명칭】	METHOD AND APPARATUS FOR GUIDING LIGHT, BACKLIGHT ASSEMBLY AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY HAVING THE SAME
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	박영우
【대리인코드】	9-1998-000230-2
【포괄위임등록번호】	1999-030203-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상덕
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Duk
【주민등록번호】	710612-1019118
【우편번호】	449-846
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 1027 진흥아파트 626-100
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강정태
【성명의 영문표기】	KANG, Jung Tae
【주민등록번호】	651221-1006712
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 살구골 7단지 아파트 717-1103
【국적】	KR

1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【발명자】

【성명의 국문표기】 김규석
【성명의 영문표기】 KIM,Kyu Seok
【주민등록번호】 680201-1531919
【우편번호】 449-905
【주소】 경기도 용인시 기흥읍 상갈리 463 금화마을 주공그린빌
401동 504호
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 정재호
【성명의 영문표기】 JUNG,Jae Ho
【주민등록번호】 680806-1670116
【우편번호】 449-907
【주소】 경기도 용인시 기흥읍 신갈리 159 갈현마을 현대홈타운
504-905
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 배현철
【성명의 영문표기】 BAE,Hyun Chul
【주민등록번호】 721224-1094410
【우편번호】 137-072
【주소】 서울특별시 서초구 서초2동 1357-21 서주빌라 304호
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다
리인
우 (인) 박영

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 20 면 20,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 49,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

회선 발생 억제를 위한 광가이드 방법 및 그 장치와, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정 표시 장치를 개시한다. 도광판은 광을 제공받는 광입사면과, 광입사면의 제1변에 접하는 광반사면과, 광입사면의 제2변에 접하는 광출사면을 포함하여, 광의 경로를 가이드하여 출사하고, 복수의 프리즘들이 형성된 광반사면에는 광입사면에 근접해서는 단면이 라운드 형상인 복수의 프리즘들이 형성되어, 광반사면을 통해 광이 입사됨에 따라 단면이 라운드 형상인 프리즘들을 통해 확산 투과하여 광출사면을 통해 출사한다. 광회도제어부는 도광판의 상부에 배치되어, 도광판에 의해 가이드된 광의 회도를 제어하여 액정패널에 제공한다. 이에 따라, 역프리즘 도광판의 입광부에 근접하는 프리즘을 라운드 처리하므로써 회선 발생을 억제할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

도광판, 프리즘, 역프리즘, 회선, 액정, 램프 커버

【명세서】**【발명의 명칭】**

광가이드 방법 및 그 장치와, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정 표시 장치
{METHOD AND APPARATUS FOR GUIDING LIGHT, BACKLIGHT ASSEMBLY AND LIQUID CRYSTAL
DISPLAY HAVING THE SAME}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 상기한 도 1의 도광판에 의한 광가이드 방법을 도식적으로 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 상기한 도 1의 도광판을 설명하기 위한 도면이다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 도광판의 입광면측 절단면도와 광의 확산 투과 경로를 설명하기 위한 도면이다.

도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 도광판의 대향면측 절단면도와 광의 확산 투과 경로를 설명하기 위한 도면이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 도광판의 입광면측 절단면도와 광의 확산 투과 경로를 설명하기 위한 도면이다.

도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면이다.

도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면이다

도 9는 본 발명의 제4 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면이다

도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 바텀 샤프트 20 : 몰드 프레임

30 : 액정 패널 40 : 탑샤프트

110 : 광발생부 120 : 도광판

130 : 광휘도제어부 140 : 반사 시트

300 : 백라이트 어셈블리

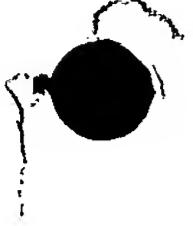
【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휘선 발생 억제를 위한 광가이드 방법 및 장치와, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정 표시 장치에 관한 것이다.

<18> 일반적으로, 평판 표시 장치의 대표 주자라 할 수 있는 액정 표시 장치는 하부 기판과 상부 기판과의 합체를 통해 액정을 내장하는 액정 패널을 포함하고, 상기 액정의



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

특정한 문자 배열에 전압을 인가하여 다른 문자 배열로 변환시키고, 이러한 문자 배열 변환에 의해 발광하는 액정셀의 복굴절성, 선광성, 2색성 및 광산란 특성 등의 광학적 성질의 변화를 시각 변화로 변환하여 영상을 표시하는 표시 장치이다.

<19> 상기 액정 표시 장치(LCD)는 자기 발광을 하지 않기 때문에, 상기 액정 패널을 투과한 외래 광을 반사시켜 정보를 표시하거나, 또는 상기 액정 패널의 배면에 별도의 광원, 즉 백라이트 어셈블리를 설치하여 정보를 표시한다.

<20> 이러한 백라이트 어셈블리는 광을 발산시키는 램프 유닛, 상기 램프 유닛에서 발산된 광을 상기 액정 패널 쪽으로 가이드하는 도광판, 상기 도광판의 하부에 구비되어 누설되는 광을 상기 도광판측으로 반사시키는 반사 시트, 상기 도광판으로부터 전달된 광의 휘도를 상승시키는 광학 시트류를 포함하여 이루어진다.

<21> 한편, 고휘도화를 위해 개발되고 있는 상기 도광판에는 역프리즘 도광판과 산란 도광판이 있다.

<22> 상기 역프리즘 도광판은 하면에 램프와 수직한 방향으로 미세 피치의 프리즘을 형성한 것이며, 상기 산란 도광판은 하면에 램프와 수직한 방향으로 미세 피치의 프리즘을 형성하고 내부에 산란제를 첨가한 것이다.

<23> 그리고 상기 역프리즘 도광판과 산란 도광판은 모두 도광판 위에 역프리즘 시트 1매를 사용한다. 상기 역프리즘 도광판과 산란 도광판은 고휘도화는 물론이고, 프리즘 시트 1매 구조이므로, 박형화, 저비용화를 달성할 수 있는 장점을 가지고 있어 여러 업체에서 연구 개발이 이루어져왔다.



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

<24> 하지만, 상기 고휘도 도광판의 양산 도입에 있어 가장 큰 문제점이 바로 램프단 휘선과 외관 품질 불량이다. 왜냐하면 프리즘 형상이 들어가 있는 도광판의 패턴 구조는 정상적인 도광판에 비해 입광부의 휘선과 외관 품질 제어가 힘들기 때문이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 이에 본 발명의 기술과 과제는 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 휘선 발생을 억제하여 외관 품질을 개선하기 위한 광가이드 방법을 제공하는 것이다.

<26> 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기한 광가이드 방법을 수행하기 위한 광가이드 장치를 제공하는 것이다.

<27> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 상기한 도광판을 갖는 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

<28> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 상기한 백라이트 어셈블리를 갖는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 광가이드 방법은, 백라이트 어셈블리에 채용되어 광의 경로를 가이드하는 광가이드 방법에서, 광원으로부터 제공되는 제1 광을 입사받는 단계; 상기 제1 광의 경로를 제1 가이드하는 단계; 제1 가이드된 제1 광중 제1 출사된 광의 일부인 제2 광이 반사됨에 따라, 반사된 제2 광을 제1 확산 투과시켜 제3 광을 생성하고, 상기 제3 광의 경로를 제2 가이드하는 단계; 제1 가이드된 제1 광중 제1 출사된 광의 나머지인 제4 광이 반사됨에 따라, 반사된 제4 광을



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

상기 제1 확산 투과에 의한 확산 정도보다 크게 제2 확산 투과시켜 제5 광을 생성하고, 상기 제5 광의 경로를 제3 가이드하는 단계; 및 제1 가이드된 제1 광과, 제2 가이드된 제3 광과, 제3 가이드된 제5 광을 제2 출사하는 단계를 포함한다.

<30> 또한, 상기한 본 발명의 다른 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 광가이드 장치는, 백라이트 어셈블리에 채용되어 광의 경로를 가이드하는 광가이드 장치에서, 외부의 광발생부에 의해 발생된 제1 광을 제공받는 광입사면; 상기 광입사면의 제1 변에 접하면서 복수의 프리즘들이 형성되고, (i)상기 광입사면에 원접하는 프리즘들은 상기 제1 광중 제1 출사된 광의 일부인 제2 광이 반사됨에 따라 반사된 제2 광을 제1 확산 투과시켜 제3 광으로 변환하고, (ii)상기 광입사면에 원접하는 프리즘들은 단면이 라운드 형상을 갖고, 상기 제1 광중 제1 출사된 광의 나머지인 제4 광이 반사됨에 따라 반사된 제4 광을 상기 제1 확산 투과에 의한 확산 정도보다 크게 제2 확산 투과시켜 제5 광으로 변환하는 광반사면; 및 상기 광입사면의 제2 변에 접하고, 제1 가이드된 제1 광과, 제2 가이드된 제3 광과, 제3 가이드된 제5 광을 제2 출사하는 광출사면을 포함한다.

<31> 또한, 상기한 본 발명의 또 다른 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 백라이트 어셈블리는, 광을 발산하는 광발생부; 상기 광을 제공받는 광입사면과, 상기 광입사면중 제1 변에 접하는 광반사면과, 상기 광입사면중 제2 변에 접하는 광출사면을 포함하여, 상기 광의 경로를 가이드하여 출사하고, 상기 광반사면에는 복수의 제1 프리즘들이 형성되며, 상기 광발생부에 근접하는 제1 프리즘들은 단면이 라운드 형상을 갖고, 상기 광의 누설분이 입사됨에 따라 상기 제1 프리즘들을 통해 확산 투과시켜 상기 광출사면을 통해 출사하는 광가이드부; 및 상기 광가이드부의 상부에 배치되어, 상기 광가이드부에 의해 가이드된 광의 휘도를 제어하는 광휘도제어부를 포함한다.

<32> 또한, 상기한 본 발명의 또 다른 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 액정 표시 장치는, 광발생부에 의해 발생된 광을 제공받는 광입사면과, 상기 광입사면 중 제1 변에 접하는 광반사면과, 상기 광입사면 중 제2 변에 접하는 광출사면을 포함하여, 상기 광의 경로를 가이드하여 출사하고, 상기 광반사면에는 복수의 제1 프리즘들이 형성되며, 상기 광발생부에 근접하는 제1 프리즘들은 단면이 라운드 형상을 갖고, 상기 광의 누설 분이 반사되어 입사됨에 따라 상기 제1 프리즘들을 통해 확산 투과하여 상기 광출사면을 통해 출사하는 광가이드부과, 상기 광가이드부의 아래에 배치되어 상기 광의 누설분을 상기 광가이드부로 반사하는 반사 시트와, 상기 광가이드부의 상부에 배치되어, 상기 광가이드부에 의해 가이드된 광의 경로를 제어하는 광학 시트류를 포함하는 백라이트 어셈블리; 및 어레이 기판과 컬러 필터 기판과의 합체에 의해 액정층을 내장하고, 상기 백라이트 어셈블리로부터 출력된 광에 응답하여 화상을 디스플레이하는 액정 패널 어셈블리를 포함한다.

<33> 이러한 광가이드 방법 및 그 장치와, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정 표시 장치에 의하면, 역프리즘 도광판의 입광부에 근접하는 프리즘을 라운드 처리하므로써 휘선 발생을 억제할 수 있다. 또한, 도광판의 입광부를 커버하는 램프 커버의 형상을 변경하거나, 도광판 상부에 구비되는 광학 시트류 또는 하부에 구비되는 반사 시트의 에지 영역에 별도의 차광부재를 구비시키므로써 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<34> 이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

<35> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면이다



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

<36> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리(100)는 광발생부(110), 도광판(120), 광휘도제어부(130), 그리고 반사 시트(140)를 포함한다.

<37> 광발생부(110)는 램프(112), 램프 커버(114), 제1 및 제2 와이어(115, 116), 그리고 커넥터(118)를 포함하여, 커넥터(118)를 통해 제공되는 전원전압을 제1 및 제2 와이어를 통해 램프에 인가하여 광을 발산한다. 여기서, 램프 커버(114)는 램프(112)를 감싸면서, 일단을 통해 반사 시트(140)의 일부를 커버하고, 상기 램프(112)로부터 출사된 광의 입사를 차단하기 위해 타단을 통해 광출사면과 광입사면이 접하는 면의 일부를 커버한다.

<38> 도광판(120)은 광휘도제어부(130)와 반사 시트(140)간에 배치되고, 반사 시트(140)에 대향하는 면에는 램프(112)의 신장 방향과는 수직한 방향으로 신장된 다수의 프리즘이 형성되어, 광발생부(110)로부터 제공되는 광의 경로와, 반사 시트(140)로부터 제공되는 광의 경로를 가이드하여 광휘도제어부(130)에 제공한다. 특히, 상기 프리즘의 경우, 램프에 근접해서는 꼭대기가 단면이 라운드 형상 또는 포물선 형상인 것이 바람직하다. 예를 들어, 상기 램프에 최근접하는 프리즘은 곡률 반경이 최대인 포물선 형상을 갖고, 상기 램프로부터 원접할수록 점점 줄어드는 곡률 반경의 포물선 형상을 갖는 것이 바람직하다.

<39> 광휘도제어부(130)는 도광판(120)의 상부에 배치되어, 도광판(120)에 의해 가이드된 광의 휘도를 제어한다. 여기서, 광휘도제어부(130)는 프리즘이 도광판에 대향하도록 형성된 역프리즘 시트인 것이 바람직하고, 상기 역프리즘 시트는 하부에 구비되는 도광판(120)에 형성된 프리즘의 형성 방향과는 수직하도록 프리즘이 형성된다. 물론 이때 형성되는 프리즘들에 의해 정의되는 골은 직선일 수도 있고, 곡선일 수도 있다.

<40> 반사 시트(140)는 도광판(120)의 하부에 배치되어, 도광판(120)을 경유하여 누설되는 광을 도광판(120)으로 반사한다. 물론 본 발명에서는 반사 시트를 이용하였으나, 반사판으로 대체시킬 수도 있다.

<41> 이처럼, 에지형 백라이트 어셈블리에 채용되는 도광판의 배면, 즉 반사 시트에 대향하는 광반사면에 램프의 길이 방향과는 수직하게 형성된 다수의 프리즘을 형성하고, 상기 램프에 근접해서는 프리즘의 꼭대기를 라운드 처리하므로써, 도광판의 입광부의 모서리 부분에서 휘선이 발생되는 것을 억제할 수 있다.

<42> 도 2는 상기한 도 1의 도광판에 의한 광가이드 방법을 도식적으로 설명하기 위한 도면이다.

<43> 도 1 및 도 2를 참조하면, 램프(112)로부터 제공되는 제1 광(I)은 도광판(120)의 입사면에 입사되고, 입사된 제1 광의 경로는 제1 가이드되어, 도광판(120)의 광출사면을 통해 출사한다.

<44> 이때 상기 제1 가이드된 제1 광의 일부는 도광판(120)의 반사면을 통해 누설되는데, 상기 누설광중 일부인 제2 광(II)은 반사판(140)에 의해 도광판(120)으로 제1 확산 투과되어 제2 가이드 과정을 통해 도광판(120)의 광출사면을 통해 출사하고, 상기 누설광 중 나머지인 제3 광(III)은 반사판(140)에 의해 도광판(120)으로 제2 확산 투과되어 제3 가이드 과정을 통해 도광판(120)의 광출사면을 통해 출사한다. 여기서, 상기 제2 확산 투과에 의한 확산 정도는 상기 제1 확산 투과에 의한 확산 정도보다 크다.

<45> 또한, 상기 제1 확산 투과되는 광을 입사받는 도광판(120)의 반사면은 램프(112)에 근접하는 영역이고, 상기 제2 확산 투과되는 광을 입사받는 도광판(120)의 반사면은 램프(112)에 원접하는 영역이다.

<46> 도 3은 상기한 도 1의 도광판을 설명하기 위한 도면으로, 특히 웨지형(Wedge type) 도광판을 설명하기 위해 일부 영역을 발췌하여 제거한 사시도이다.

<47> 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 도광판(120)은 입광부(121), 대향부(122), 상기 반사 시트(140)에 대향하는 바닥부(123), 상기 역프리즘 시트(130)에 대향하는 출광부(124), 제1 사이드부(125) 및 제2 사이드부(126)로 이루어진 육면체 형상을 갖고서, 램프(112)로부터 제공되는 광을 입광부(121)를 통해 제공받아 광경로를 가이드하며, 가이드된 광을 출광부(124)를 경유하여 출사한다. 여기서, 도광판(120)의 일부 영역을 제거한 것은 설명의 편의를 위함이다.

<48> 입광부(121)는 램프(112)에 최근접하는 면으로, 하부면은 직선을 갖고, 상부면은 라운드진 산 형상을 갖으며, 상기 하부면과 산의 골과의 거리에 의해 정의되는 제1 높이(T1)를 갖고서 램프(112)로부터 제공되는 광을 입력받기 위한 입광부 역할을 수행한다.

<49> 대향부(112)는 램프(112)에 최원접하는 면으로, 하부면은 직선을 갖고, 상부면은 산을 갖고며, 상기 하부면과 프리즘의 골과의 거리에 의해 정의되는 제2 높이(T2)를 갖고서 입광부(121)에 대향한다. 이때 도광판(120)은 웨지형(Wedge type)이므로 상기 제2 높이(T2)는 상기 제1 높이(T1)보다는 작다.

<50> 바닥부(123)는 제1 내지 제4 종단면을 갖는 4각형 형상으로 이루어지며, 특히 제1 종단면은 입광부의 하부면에 접하고, 제2 종단면은 대향부(112)의 하부면에 접하며, 제3



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

및 제4 종단변은 제1 및 제2 사이드부(125, 126)에 각각 접하면서 하부에 배치되는 반사 시트(140)에 대향하며, 반사 시트(140)에 의해 반사된 광을 입력받는다.

<51> 출광부(124)는 입광부(121)의 상부변과 대향부(112)의 상부변을 연결하면서 상부에 배치되는 역프리즘 시트에 대향하며, 가이드된 광을 역프리즘 시트에 제공한다. 특히, 출광부(124)에는 램프 길이 방향과는 수직하게 신장되는 다수의 프리즘이 형성되는데, 임의의 프리즘중 램프에 근접하는 프리즘은 단면이 라운드 형상을 갖는다.

<52> 이러한 라운드 처리된 프리즘을 갖는 도광판(120)은 사출 성형시 제조되어질 수도 있고, 프리즘을 갖는 도광판(120)을 형성한 후 원하는 일정 영역의 꼭대기에서만 별도의 라운드 처리를 할 수도 있으며, 미라운드 처리된 프리즘을 갖는 제1 단품과 라운드 처리된 프리즘을 갖는 제2 단품과의 합체를 통해 제조되어질 수도 있다.

<53> 제1 사이드부(125)는 제1 내지 제4 종단변을 갖는 4각형 형상으로 이루어지며, 특히 상기 제1 종단변은 입광부(121)의 일변에 접하고, 상기 제2 종단변은 대향부(122)의 일변에 접하며, 상기 제3 종단변은 바닥부(123)의 일변에 접하고, 상기 제4 종단변은 출광부(124)의 일변에 접한다.

<54> 또한, 제2 사이드부(126)는 제1 내지 제4 종단변으로 이루어진 4각형 형상으로 이루어지며, 특히 상기 제1 종단변은 입광부(121)의 타변에 접하고, 상기 제2 종단변은 대향부(122)의 타변에 접하며, 상기 제3 종단변은 바닥부(123)의 타변에 접하고, 상기 제4 종단변은 출광부(124)의 타변을 접한다.

<55> 도면상에서는 삼각기둥 형상의 복수의 프리즘들의 골의 형성 높이 및 꼭대기의 형성 높이가 각각 동일하고, 동일 프리즘내의 두 개의 경사각이 동일한 것을

도시하였으나, 복수의 프리즘들의 골 또는/ 및 꼭대기의 형성 높이를 상이하게 구성할 수도 있고, 동일 프리즘내의 두 개의 경사각을 상이하게 구성할 수도 있다.

<56> 또한, 상기 프리즘을 정의하는 골이 첨예한 것을 도시하였으나, 상기 프리즘을 정의하는 골을 라운드지도록 할 수도 있다.

<57> 또한, 상기 프리즘을 정의하는 골의 형성 방향이 램프의 신장 방향과는 수직한 것을 도시하였으나, 램프의 신장 방향과는 일정 각도를 갖도록 형성할 수도 있다.

<58> 또한, 상기 프리즘을 정의하는 골이 출광부(124)상에서 보았을 때 직선 라인을 형성하는 것을 도시하였으나, 상기 프리즘을 정의하는 골이 곡선 라인을 갖도록 형성할 수도 있다.

<59> 그러면, 상기한 프리즘에 대해 첨부하는 도면을 참조하여 간략히 설명한다.

<60> 도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 도광판의 입광면측 절단면도와 광의 확산 투과 경로를 설명하기 위한 도면이고, 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 도광판의 대향면측 절단면도와 광의 확산 투과 경로를 설명하기 위한 도면이다.

<61> 도 4a를 참조하면, 도 3에서 도시한 에지 타입 도광판의 입광부에 근접하는 영역을 절단선 A-A'으로 절단할 때 하부변은 플랫한 변이고, 상부변은 라운드진 프리즘을 갖는 변이며, 상기 하부변과 상기 프리즘의 골간의 두께는 $T_1 - \Delta T$ 이다. 도 4b에 도시한 바와 같이, 라운드 처리된 프리즘은 입사되는 광을 분산시켜 가이드한다.

<62> 또한, 도 5a를 참조하면, 도 3에서 도시한 에지 타입 도광판의 대향부에 근접하는 영역을 절단선 B-B'으로 절단할 때 하부변은 플랫한 변이고, 상부변은 프리즘을 갖는 변이며, 상기 하부변과 상기 프리즘의 골간의 두께는 $T_2 + \Delta T$ 이다. 여기서, 상기 T_2 는 상기

T1보다는 작다. 도 5b에 도시한 바와 같이, 미라운드 처리된 프리즘은 입사되는 광을 분산시켜 가이드한다.

<63> 즉, 상기 미라운드 처리된 프리즘에 의해 확산 투과되어 분산되는 광보다 라운드 처리된 프리즘에 의해 확산 투과되어 분산되는 광은 그 분산 정도가 크다는 것을 확인할 수 있다.

<64> 한편, 웨지 타입 도광판뿐만 아니라, 당업자라면 입광부의 면적과 대향부의 면적이 실질적으로 동일한 플랫 타입의 도광판에도 도 6a 및 도 6b에 도시한 바와 같이 동일하게 적용할 수 있다. 여기서, 입광부의 면적과 대향부의 면적은 엄밀히 얘기하면 달라질 수 있다. 왜냐하면, 입광부측에 형성된 프리즘을 단면이 라운드 형상을 갖도록 처리하면 입광부의 면적은 줄어들게 된다. 하지만 상기 입광부의 면적 축소는 입광부 전체에 비해 무시할 수 있을 정도로 작기 때문에 본 발명에서는 실질적으로 동일한 것으로 간주한다.

<65> 도 6a는 플랫 타입 도광판의 입광부에 근접하는 영역을 절단선 C-C'으로 절단한 단면도를 나타내고, 도 6b는 상기 플랫 타입 도광판의 대향부에 근접하는 영역을 절단선 D-D'로 절단한 단면도를 나타낸다.

<66> 이처럼 입광부에 근접하는 프리즘의 꼭대기가 라운드 형상을 갖도록 구현하므로써, 라운드 처리되지 않은 프리즘 경사면을 통해서는 정의된 입사각과 투과각에 의해 광을 가이드하여 출사하고, 라운드 처리된 프리즘 경사면을 통해서는 상기 정의된 입사각과는 상이한 입사각에 의해, 그리고 상기 정의된 투과각과는 상이한 투과각에 의해 광을 가이드하여 출사하여 램프에 근접하는 휘선의 발생을 억제할 수 있다.

<67> 이상에서는 도광판의 상부면에 프리즘을 형성하고, 램프의 입광부에 대응하는 프리즘을 라운드 처리하여 휘선 발생을 억제하는 실시예를 설명하였다. 하지만 휘선의 발생이 입광부에 근접해서 발생하는 점을 감안하면 도광판의 입광부 일부 영역을 커버하므로 써 휘선 발생을 억제할 수도 있다.

<68> 도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 제2 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면으로, 특히 휘선 억제를 위한 다양한 형태의 램프 커버들을 설명하기 위한 도면이다.

<69> 먼저, 도 7a를 참조하면, 일례에 따른 램프 커버(1114)는 몸체부(1114a)와, 몸체부(1114a)의 일변으로부터 연장되어 도광판(120)의 하부에 구비되는 반사 시트(140)를 가이드하는 제1 지지부재(1114b)와, 몸체부(1114a)의 타변으로부터 연장된 제2 지지부재(1114c)와, 제2 지지부재(1114c)로부터 연장되고 내측 방향으로 형성된 제3 지지부재(1114d)와, 상기 제3 지지부재(1114e)로부터 연장되고 제2 지지부재(1114c)의 형성 방향과 평행하게 형성된 제4 지지부재(1114e)와, 제4 지지부재(1114)로부터 연장되고 도광판(120)의 입광부의 상부면을 커버하는 제5 지지부재(1114f)와, 제5 지지부재(1114f)로부터 연장되고 도광판(120)의 출광부를 커버하는 제6 지지부재(1114g)로 이루어져, 도광판(120)의 출광부뿐만 아니라, 입광부의 일부 영역까지 커버하여 광이 인가되는 것을 차단하므로써, 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<70> 한편, 도 7b를 참조하면, 다른 예에 따른 램프 커버(2114)는 몸체부(2114a)와, 몸체부(2114a)의 일변으로부터 연장되어 도광판(120)의 하부에 구비되는 반사 시트(140)를 가이드하는 제1 지지부재(2114b)와, 제1 지지부재(2114b)로부터 연장되고 내측방향으로 형성된 제2 지지부재(2114c)와, 제2 지지부재(2114c)로부터 연장되고 도광판 바닥면 방

향으로 형성된 제3 지지부재(2114d)와, 몸체부(2114a)의 타변으로부터 연장된 제4 지지부재(2114e)와, 제4 지지부재(2114e)로부터 연장되고 내측방향으로 형성된 제5 지지부재(2114f)와, 상기 제5 지지부재(2114g)로부터 연장되고 외측방향으로 형성되며, 도광판(120)의 입광부의 상부면을 커버하는 제6 지지부재(2114h)와, 제6 지지부재(2114h)로부터 연장되고 도광판(120)의 출광부의 상부면을 커버하는 제7 지지부재(2114i)로 이루어져, 도광판(120)의 출광부뿐만 아니라, 입광부의 일부 영역까지 커버하여 광이 인가되는 것을 차단하므로써, 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<71> 도 7c를 참조하면, 또 다른 일례에 따른 램프 커버(3114)는 몸체부(3114a)와, 몸체부(3114a)의 일변으로부터 연장되어 도광판(120)의 하부에 구비되는 반사 시트(140)를 가이드하는 제1 지지부재(3114b)와, 몸체부(3114a)의 타변으로부터 연장된 제2 지지부재(3114c)와, 제2 지지부재(3114c)로부터 연장되고 일정 예각을 갖고서 내측방향으로 형성된 제3 지지부재(3114d)와, 상기 제3 지지부재(3114d)로부터 연장되고 도광판(120)의 입광부의 상부면을 커버하는 제4 지지부재(3114e)와, 제4 지지부재(3114e)로부터 연장되고 도광판(120)의 출광부를 커버하는 제5 지지부재(3114f)로 이루어져, 도광판(120)의 출광부뿐만 아니라, 상기 입광부의 일부 영역까지 커버하여 광이 인가되는 것을 차단하므로써, 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<72> 도 7d를 참조하면, 또 다른 예에 따른 램프 커버(4114)는 몸체부(4114a)와, 몸체부(4114a)의 일변으로부터 연장되어 도광판(120)의 하부에 구비되는 반사 시트(140)를 가이드하는 제1 지지부재(4114b)와, 제1 지지부재(4114b)로부터 연장되고 내측방향으로 형성된 제2 지지부재(4114c)와, 제2 지지부재(4114c)로부터 연장되고 도광판(120) 바닥면 방향으로 형성된 제3 지지부재(4114d)와, 몸체부(4114a)의 타변으로부터 연장된



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

제4 지지부재(4114e)와, 제4 지지부재(4114e)로부터 연장되고 일정 예각을 갖고서 내측 방향으로 형성된 제5 지지부재(4114f)와, 상기 제5 지지부재(4114f)로부터 연장되고 외측방향으로 형성되며, 도광판(120)의 입광부의 상부면을 커버하는 제6 지지부재(4114g)와, 제6 지지부재(4114g)로부터 연장되고 도광판(120)의 출광부의 상부를 커버하는 제7 지지부재(4114h)로 이루어져, 도광판(120)의 출광부뿐만 아니라, 상기 입광부의 일부 영역까지 커버하여 광이 인가되는 것을 차단하므로써, 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<73> 이상에서는 램프 커버의 형상을 도광판의 입광부의 상부 일부 영역을 커버하도록 변형하므로써 휘선 발생을 억제하는 실시예를 설명하였으나, 하기하는 도 8과 같이, 도광판의 평면적을 확대시키므로써 상기 도광판의 상부 입광부를 통해 인가되는 광의 차단을 통해 휘선 발생을 억제할 수도 있다.

<74> 도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면으로, 특히 상기 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 갖는 액정 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.

<75> 도 8을 참조하면, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치는 일정 수납 공간을 정의하는 바텀 샤프트(10), 바텀 샤프트(10)에 안착되는 백라이트 어셈블리(300), 백라이트 어셈블리(300) 상에 배치되는 몰드 프레임(20), 몰드 프레임(20)에 형성된 단턱에 안착되는 액정 패널(30), 바텀 샤프트(10)와의 체결을 통해 액정 패널(30)의 이탈을 차단하는 탑샤프트(40)를 포함한다.

<76> 바텀 샤프트(10)는 액정 패널(30)과 대응되는 사각 형상으로, 상부면에서 하부면쪽으로 일정 깊이의 수납 공간이 형성되어 백라이트 어셈블리(300)를 수납한다. 도면상에 도시하지는 않았지만, 바텀 샤프트(10) 상부의 일부 부재는 돌출 및 내측방향으로 절곡되어

몰드 프레임(20)의 이탈을 차단하고, 외측부에 배치되는 탑샤시(40)와의 체결을 위한 별도의 체결홈이 더 형성된다. 또한, 도면상에서는 백라이트 어셈블리(300)의 형상에 연동하여 바텀 샤시(10)의 하부면에 일정 굴곡이 형성되는 것을 도시하였으나, 플랫한 형상을 갖도록 할 수도 있다.

<77> 백라이트 어셈블리(300)는 램프(310), 도광판(320), 도광판(320)의 하부에 배치되는 반사 시트(330), 도광판(320)의 상부에 배치되는 광학 시트류(340), 그리고 도광판(320)의 상부와 반사 시트(330)와의 결합을 통해 램프(310)를 수용하는 램프 커버(350)를 포함한다. 여기서, 도광판(320)은 유효 디스플레이 영역(ACTIVE DISPLAY AREA)과 비유효 디스플레이 영역(NON-ACTIVE DISPLAY AREA)을 정의하는 일정의 가상 라인을 기준으로 램프(310)측으로 최대한 확장되도록 형성되는 것이 바람직하다. 도면상에서는 기존 도광판의 유효 디스플레이 영역과 비유효 디스플레이 영역을 정의하는 가상 라인과, 입광부와의 거리를 L1로 정의할 때, 본 발명에 따른 도광판(320)은 상기 가상 라인과 입광부와의 거리를 L1+ΔL로 정의하여, ΔL만큼 확장시킨 것을 도시한다. 이때 도광판(320)은 광반사면, 즉 반사 시트(330)에 접하는 하부면에는 다수의 삼각 형상을 갖는 프리즘들이 배열된 구조를 갖는다.

<78> 이러한 도광판(320)의 확장으로 인해 입광부가 램프(310)측으로 최대한 근접하고, 이에 따라 램프(310)의 길이 방향으로 발생되는 휘선의 발생을 억제할 수 있다.

<79> 몰드 프레임(20)은 바텀 샤시(10)에 형성된 수납 공간에 배치된 백라이트 어셈블리(300)상에 배치되어 바텀 샤시(10)와 체결되고, 내측방향으로 형성된 단턱을 통해 액정패널(30)을 지지하며, 향후 안착되는 탑샤시(40)와 체결된다. 또한 몰드

프레임(20)은 램프(310)에 전원을 공급하기 위한 와이어(312)를 수용하기 위한 별도의 흠이 더 형성되는 것이 바람직하다.

<80> 액정 패널(30)은 어레이 기판(32)과, 이에 대향 결합하여 액정층(미도시)을 수용하는 컬러 필터 기판(34)과, 어레이 기판(32)의 배면에 형성된 제1 편광판(36)과, 컬러 필터 기판(34)의 배면에 형성된 제2 편광판(38)을 포함하여, 몰드 프레임(20)의 상부면, 바람직하게는 내측으로 연장된 지지부재의 상부에 안착되어 화상 정보를 디스플레이한다

<81> 탑샤시(40)는 액정 패널(30)의 상부에서 덮여져 몰드 프레임(20)과 바텀 샤시(10)와의 체결을 통해 액정 패널(30)의 이탈을 차단한다.

<82> 이상의 본 발명의 제3 실시예에서는 도광판의 평면적을 확대시켜 도광판의 상부 입광부를 통해 인가되는 광을 차단하여 휘선 발생을 억제하는 것을 설명하였으나, 하기하는 도 9와 같이, 최상부에 형성되는 광학 시트류의 상부면에 차광부재를 더 형성하므로 써 휘선 발생을 억제할 수도 있다.

<83> 도 9는 본 발명의 제4 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 도면으로, 특히 상기 제4 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 갖는 액정 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.

<84> 도 9를 참조하면, 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치는 일정 수납 공간을 정의하는 바텀 샤시(10), 바텀 샤시(10)에 안착되는 백라이트 어셈블리(400), 백라이트 어셈블리(400) 상에 배치되는 몰드 프레임(20), 몰드 프레임(20)에 형성된 단턱에 안착되는 액정 패널(30), 그리고 바텀 샤시(10)와의 체

결을 통해 액정 패널(30)의 이탈을 차단하는 텁샤시(40)를 포함한다. 여기서, 상기한 도 5와 비교할 때 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 번호를 부여하고 그 상세한 설명은 생략한다.

<85> 백라이트 어셈블리(400)는 램프(410), 도광판(420), 도광판(420)의 하부에 배치되는 반사 시트(430), 도광판(420)의 상부에 배치되는 광학 시트류(440), 도광판(420)의 상부와 반사 시트(430)와의 결합을 통해 램프(410)를 수용하는 램프 커버(450), 비유효 디스플레이 영역 및 광학 시트류(440)의 최상부 영역에 형성되는 차광부재(460)를 포함한다. 여기서, 차광부재(460)는 비유효 디스플레이 영역에 형성되기 때문에 디스플레이 영상과는 무관하고, 도광판(420)에 의해 가이드되어 광학 시트류(440)를 경유한 광에 의해 야기되는 휘선의 발생을 억제할 수 있다. 즉, 유효 디스플레이 영역과 비유효 디스플레이 영역을 정의하는 일정의 가상 라인을 따라 누설되는 광을 차단하므로써 램프의 길이 방향으로 발생되는 휘선을 억제한다.

<86> 또한, 도광판(420)은 상기한 도 5에서 도시한 바와 같이, 유효 디스플레이 영역 (ACTIVE DISPLAY AREA)과 비유효 디스플레이 영역(NON-ACTIVE DISPLAY AREA)을 정의하는 일정의 가상 라인을 기준으로 램프(410)측으로 최대한 확장될 수도 있다. 이러한 도광판(420)의 확장으로 인해 입광부가 램프(410)측으로 최대한 접근하고, 이에 따라 램프(410)의 길이 방향으로 발생되는 휘선의 발생을 억제할 수 있다.

<87> 이상의 본 발명의 제4 실시예에서는 최상부에 형성되는 광학 시트의 상부면에 차광부재를 더 형성하므로써 휘선 발생을 억제하는 것을 설명하였으나, 하기하는 도 10과 같이, 반사 시트의 일부 영역에 차광부재를 더 형성하므로써 휘선 발생을 억제할 수도 있다.

<88> 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(500)를 설명하기 위한 도면으로, 특히 상기 제5 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 갖는 액정 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.

<89> 도 10을 참조하면, 본 발명의 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치는 일정 수납 공간을 정의하는 바텀 샤시(10), 바텀 샤시(10)에 안착되는 백라이트 어셈블리(400), 백라이트 어셈블리(500) 상에 배치되는 몰드 프레임(20), 몰드 프레임(20)에 형성된 단턱에 안착되는 액정 패널(30), 그리고 바텀 샤시(10)와의 체결을 통해 액정 패널(30)의 이탈을 차단하는 탑샤시(40)를 포함한다. 여기서, 상기한 도 5와 비교할 때 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 번호를 부여하고 그 상세한 설명은 생략한다.

<90> 백라이트 어셈블리(500)는 램프(510), 도광판(520), 도광판(520)의 하부에 배치되는 반사 시트(530), 도광판(520)의 상부에 배치되는 광학 시트류(540), 도광판(520)의 상부와 반사 시트(530)와의 결합을 통해 램프(510)를 수용하는 램프 커버(550), 비유효 디스플레이 영역 및 반사 시트(540)의 상부 영역에 형성되는 차광부재(560)를 포함한다. 여기서, 차광부재(560)는 비유효 디스플레이 영역에 형성되기 때문에 디스플레이 영상과는 무관하고, 램프(510)로부터 발산된 광이나 도광판(520)에 의해 가이드된 광이 도광판(520)측으로 반사되어 유효 디스플레이 영역과 비유효 디스플레이 영역을 정의하는 일정의 가상 라인을 따라 누설되는 광을 차단하므로써 램프의 길이 방향으로 발생되는 휘선의 발생을 억제한다.

<91> 또한, 도광판(520)은 상기한 도 5에서 도시한 바와 같이, 유효 디스플레이 영역과 비유효 디스플레이 영역을 정의하는 일정의 가상 라인을 기준으로 램프(510)측으로 최대한 확장될 수도 있다. 이러한 도광판(520)의 확장으로 인해 입광부가 램프(510)측으로

최대한 접근하고, 이에 따라 램프(510)의 길이 방향으로 발생되는 휘선의 발생을 억제할 수 있다.

<92> 이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

【발명의 효과】

<93> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 역프리즘 도광판을 갖는 백라이트 어셈블리에 있어서, 도광판의 입광부에 근접하는 프리즘을 라운드 처리하므로써 입광부의 모서리 부분에 의해 발생되는 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<94> 또한, 도광판의 입광부를 커버하는 램프 커버의 형상을 변경하므로써 입광부의 상부 모서리부로 인가되는 광을 최소화시켜 입광부의 모서리 부분에 의해 발생되는 휘선 발생을 억제할 수 있다.

<95> 또한, 도광판 상부에 구비되는 최상단 광학 시트 또는 하부에 구비되는 반사 시트 끝단에 블랙 인쇄 처리를 통해 입광부의 모서리 부분에 의해 발생되는 휘선 발생을 억제 할 수 있다.

<96> 또한, 도광판의 사이즈를 확대시키거나, 도광판의 입광부를 액티브 영역으로부터 멀리 배치시키므로써 입광부의 모서리 부분에 의해 발생되는 휘선 발생을 억제할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

백라이트 어셈블리에 채용되어 광의 경로를 가이드하는 광가이드 방법에서,

광원으로부터 제공되는 제1 광을 입사받는 단계;

상기 제1 광의 경로를 제1 가이드하는 단계;

제 1 가이드된 제1 광 중 제1 출사된 광의 일부인 제2 광이 반사됨에 따라, 반사된 제2 광을 제1 확산 투과시켜 제3 광을 생성하고, 상기 제3 광의 경로를 제2 가이드하는 단계;

제1 가이드된 제1 광 중 제1 출사된 광의 나머지인 제4 광이 반사됨에 따라, 반사된 제4 광을 상기 제1 확산 투과에 의한 확산 정도보다 크게 제2 확산 투과시켜 제5 광을 생성하고, 상기 제5 광의 경로를 제3 가이드하는 단계; 및

제1 가이드된 제1 광과, 제2 가이드된 제3 광과, 제3 가이드된 제5 광을 제2 출사하는 단계를 포함하는 광가이드 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 제2 광은 상기 광원에 원격하여 반사되고, 상기 제4 광은 상기 광원에 근접하여 반사되는 것을 특징으로 하는 광가이드 방법.

【청구항 3】

백라이트 어셈블리에 채용되어 광의 경로를 가이드하는 광가이드 장치에서,

외부의 광발생수단에 의해 발생된 제1 광을 제공받는 광입사면;

상기 광입사면의 제1 변에 접하면서 복수의 프리즘들이 형성되고, (i)상기 광입사면에 원접하는 프리즘들은 상기 제1 광중 제1 출사된 광의 일부인 제2 광이 반사됨에 따라 반사된 제2 광을 제1 확산 투과시켜 제3 광으로 변환하고, (ii)상기 광입사면에 원접하는 프리즘들은 단면이 라운드 형상을 갖고, 상기 제1 광중 제1 출사된 광의 나머지인 제4 광이 반사됨에 따라 반사된 제4 광을 상기 제1 확산 투과에 의한 확산 정도보다 크게 제2 확산 투과시켜 제5 광으로 변환하는 광반사면; 및

상기 광입사면의 제2 변에 접하고, 제1 가이드된 제1 광과, 제2 가이드된 제3 광과, 제3 가이드된 제5 광을 제2 출사하는 광출사면을 포함하는 광가이드 장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 프리즘의 신장 방향은 상기 광입사면의 형성 방향과 일정 각을 갖고서 배열되는 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 5】

제3항에 있어서, 상기 광입사면에 대향하여 배치되고, 상기 가이드된 광의 출사를 차단하는 광대향면을 더 구비하고, 상기 광입사면과 광대향면의 면적은 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 6】

제3항에 있어서, 상기 광입사면에 대향하여 배치되고, 상기 가이드된 광의 출사를 차단하는 광대향면을 더 구비하고, 상기 광입사면의 면적은 상기 광대향면의 면적보다 실질적으로 큰 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 7】

제3항에 있어서, 인접 프리즘간에 의해 정의되는 골의 형성 높이는 상기 광입사면 상에 동일 또는 상이하게 형성되는 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 8】

제3항에 있어서, 인접 프리즘간에 의해 정의되는 골은 상기 광출사면상에 직선 또는 곡선 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 9】

제3항에 있어서, 인접 프리즘간에 의해 정의되는 골들중 상기 광입사면에 근접하는 골은 쐐기 형상 또는 라운드 형상인 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 10】

제3항에 있어서, 동일 프리즘에 의해 정의되는 꼭대기의 형성 높이는 동일 또는 상이한 것을 특징으로 하는 광가이드 장치.

【청구항 11】

광을 발산하는 광발생수단;

상기 광을 제공받는 광입사면과, 상기 광입사면중 제1 변에 접하는 광반사면과, 상기 광입사면중 제2 변에 접하는 광출사면을 포함하여, 상기 광의 경로를 가이드하여 출사하고, 상기 광반사면에는 복수의 제1 프리즘들이 형성되며, 상기 광발생수단에 근접하는 제1 프리즘들은 단면이 라운드 형상을 갖고, 상기 광의 누설분이 입사됨에 따라 상기 제1 프리즘들을 통해 확산 투과시켜 상기 광출사면을 통해 출사하는 광가이드 수단;

및

상기 광가이드 수단의 상부에 배치되어, 상기 광가이드 수단에 의해 가이드된 광의 휘도를 제어하는 광휘도제어수단을 포함하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 12】

제11항에 있어서, 상기 광반사면의 하부에 배치되어, 상기 광가이드 수단을 경유하는 상기 광의 누설분을 상기 광반사면으로 반사하는 반사수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 13】

제12항에 있어서, 상기 광발생수단을 감싸면서, 일단을 통해 상기 반사수단의 일부를 커버하고, 상기 광발생수단으로부터 출사된 광의 입사를 차단하기 위해 타단을 통해 상기 광출사면과 광입사면이 접하는 면의 일부를 커버하는 램프 커버를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 14】

제12항에 있어서, 상기 반사수단의 영역중 상기 광발생수단에 근접하고, 상기 광가이드 수단에 접하는 영역에는 차광부재가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 15】

제11항에 있어서, 상기 광휘도제어수단은 상기 광가이드 수단 상에 배치되고, 상기 광가이드 수단에 접하는 면에 형성된 제2 프리즘을 갖는 역프리즘 시트를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【청구항 16】

제15항에 있어서, 상기 제2 프리즘들 중 임의의 프리즘의 신장 방향은 상기 광입사면의 형성 방향과 평행하게 배열되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 17】

제11항에 있어서, 상기 광휘도제어수단은,
상기 광가이드 수단 상에 배치되고, 상기 광가이드 수단에 의해 가이드된 광을 확산시키는 확산 시트; 및
상기 집광 시트 상에 배치되어, 상기 확산된 광을 집광시켜 출사하는 하나 이상의 집광 시트를 포함하고, 최상부의 집광 시트중 상기 광발생수단에 근접하는 영역에는 차광부재가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 18】

제11항에 있어서, 상기 광휘도제어수단은,
상기 광가이드 수단 상에 배치되고, 상기 광가이드 수단에 의해 가이드된 광을 확산시키는 확산 시트;
상기 집광 시트 상에 배치되어, 상기 확산된 광을 집광시켜 출사하는 하나 이상의 집광 시트; 및
상기 집광 시트 상에 배치되어, 이물질의 유입을 차단하는 보호 시트를 포함하고, 상기 보호 시트중 상기 광발생수단에 근접하는 영역에는 차광부재가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【청구항 19】

광발생수단에 의해 발생된 광을 제공받는 광입사면과, 상기 광입사면 중 제1변에 접하는 광반사면과, 상기 광입사면 중 제2변에 접하는 광출사면을 포함하여, 상기 광의 경로를 가이드하여 출사하고, 상기 광반사면에는 복수의 제1프리즘들이 형성되며, 상기 광발생수단에 근접하는 제1프리즘들은 단면이 라운드 형상을 갖고, 상기 광의 누설분이 반사되어 입사됨에 따라 상기 제1프리즘들을 통해 확산 투과하여 상기 광출사면을 통해 출사하는 광가이드 수단과, 상기 광가이드 수단의 아래에 배치되어 상기 광의 누설분을 상기 광가이드 수단으로 반사하는 반사 시트와, 상기 광가이드 수단의 상부에 배치되어, 상기 광가이드 수단에 의해 가이드된 광의 경로를 제어하는 광학 시트류를 포함하는 백라이트 어셈블리; 및

어레이 기판과 컬러 필터 기판과의 합체에 의해 액정층을 내장하고, 상기 백라이트 어셈블리로부터 출력된 광에 응답하여 화상을 디스플레이하는 액정 패널 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치.

【청구항 20】

제19항에 있어서, 상기 액정 패널 어셈블리는 상기 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 광에 응답하여 화상을 디스플레이하는 유효 디스플레이 영역과, 상기 화상의 디스플레이와는 무관한 비유효 디스플레이 영역으로 정의되고,

상기 광가이드 수단은 상기 광발생수단으로 최근접하도록 형성되어 상기 비유효 디스플레이 영역을 최대화시키는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

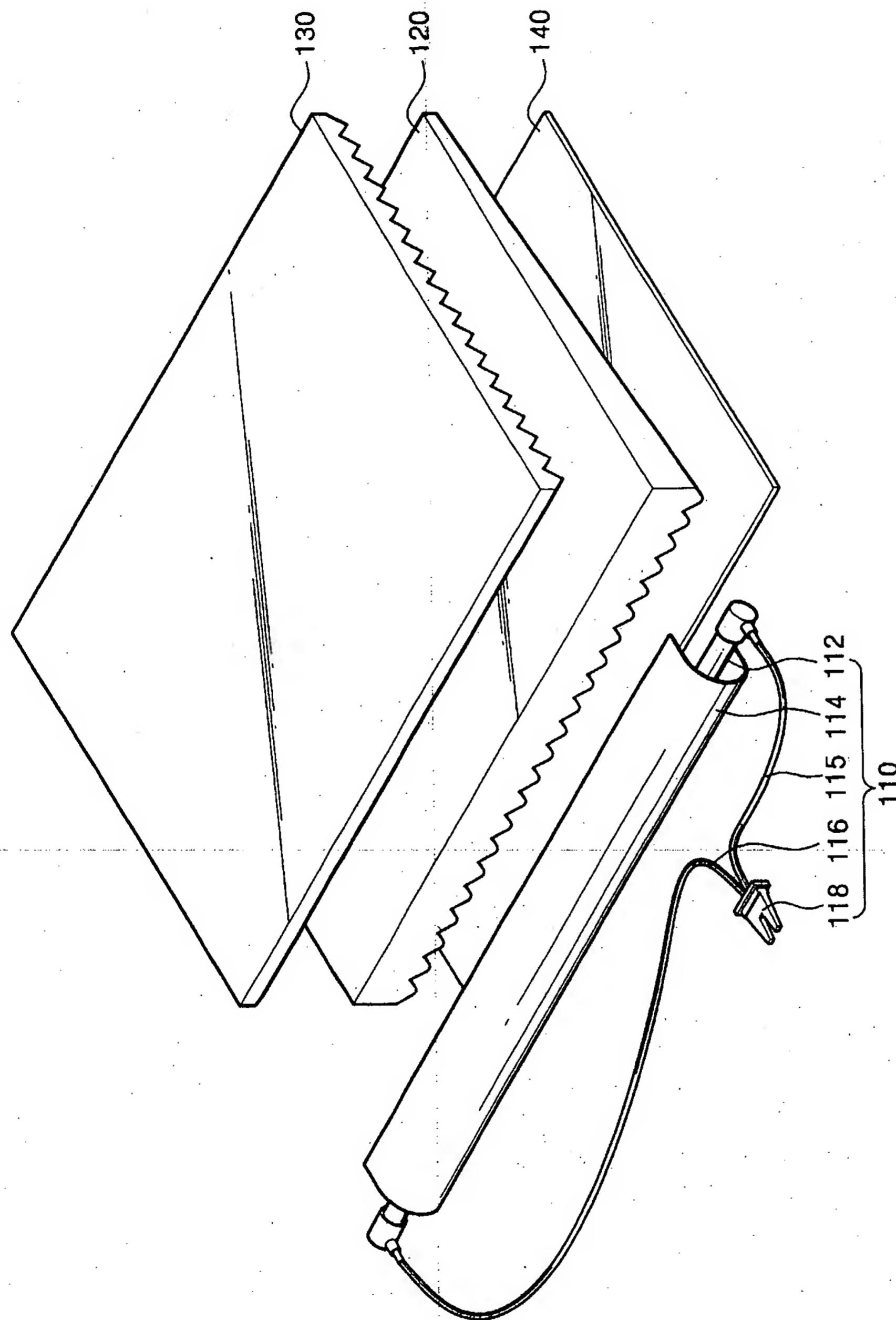


1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【도면】

【도 1】

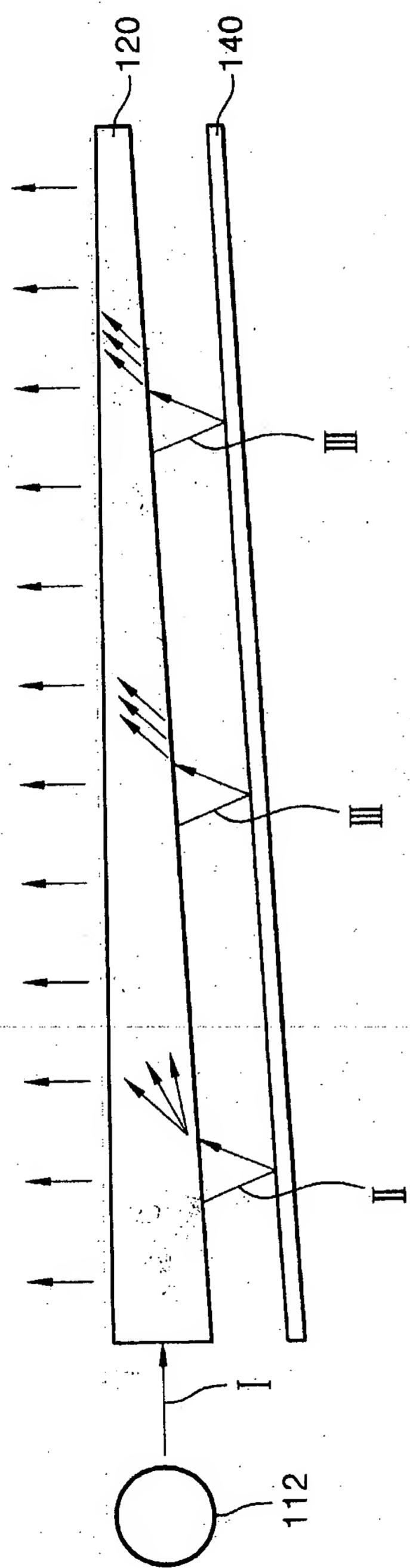




1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【도 2】

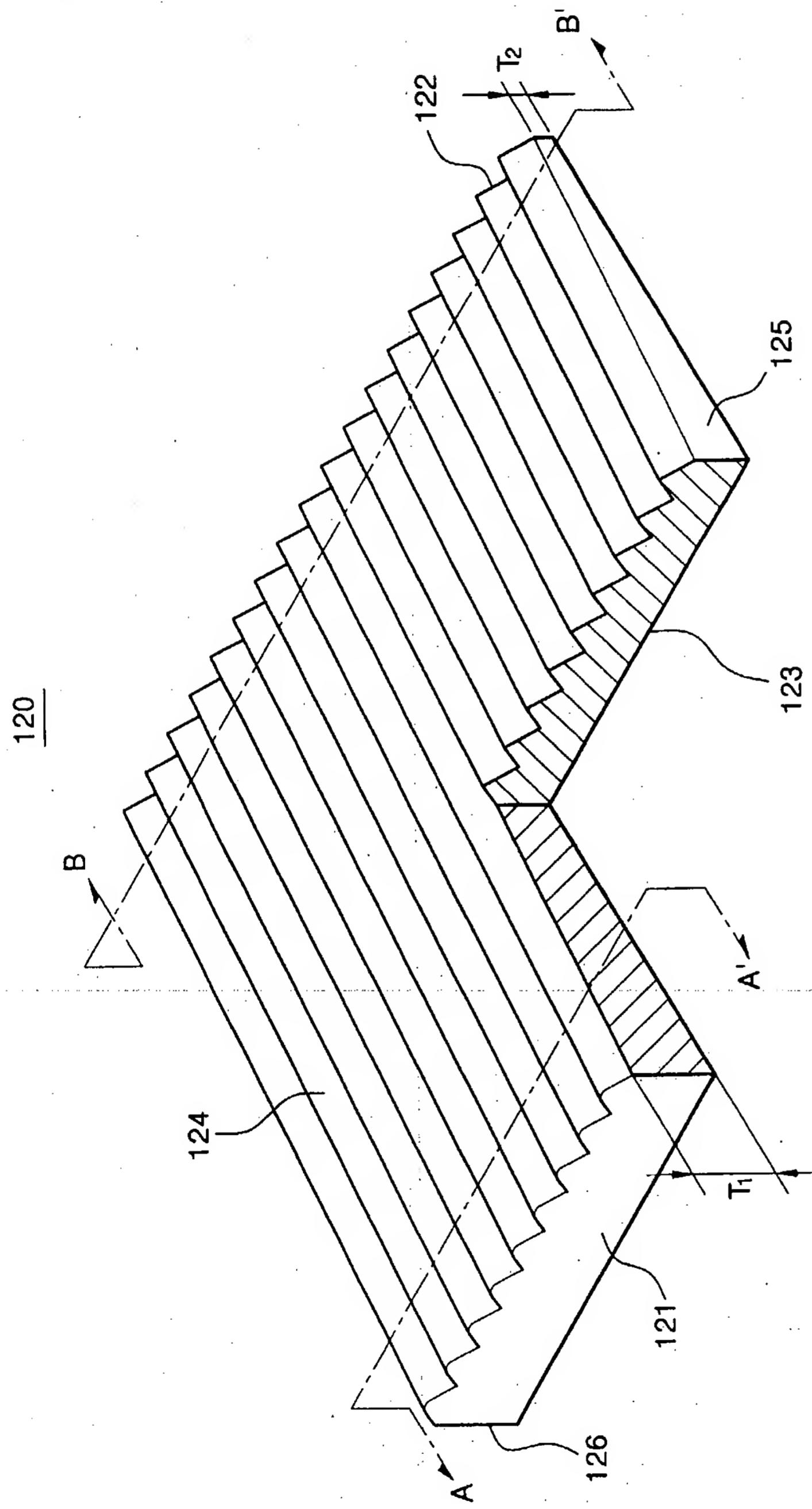




1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【도 3】

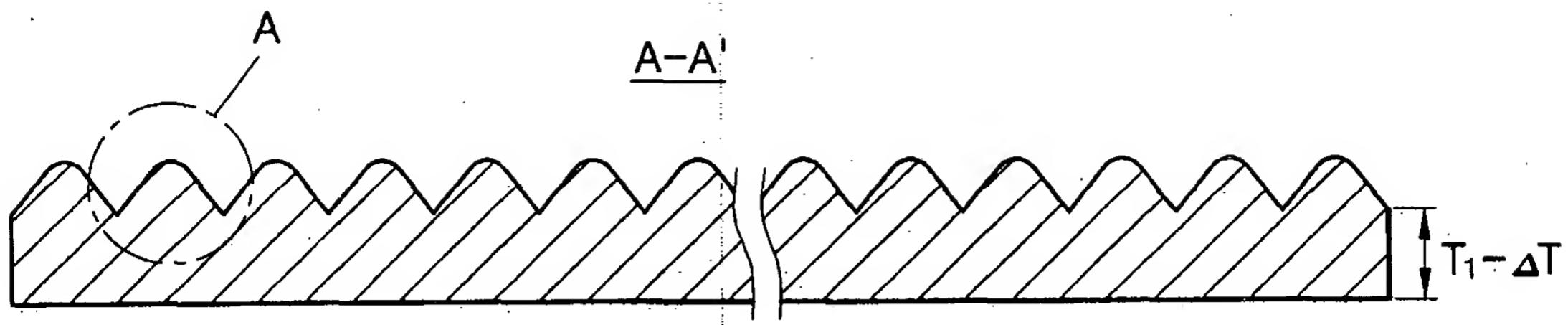




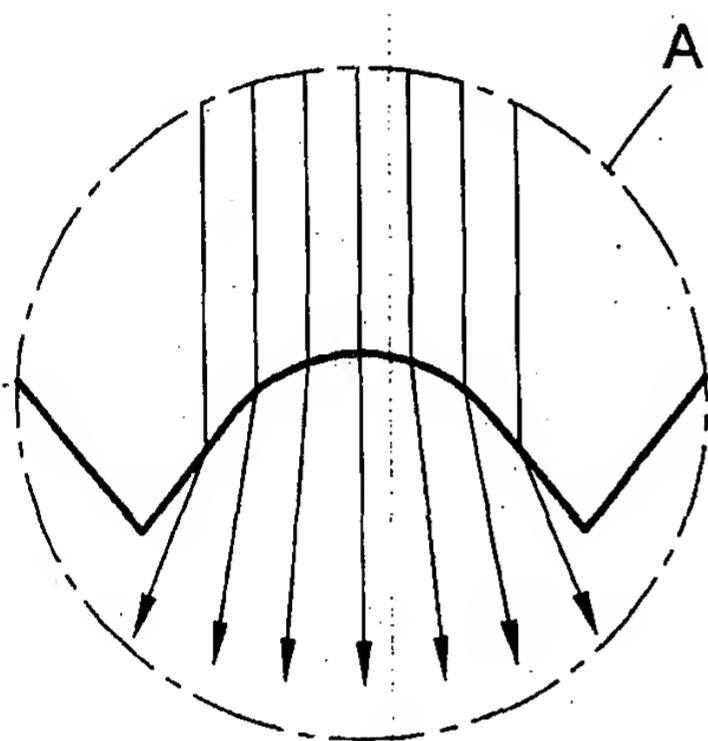
1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

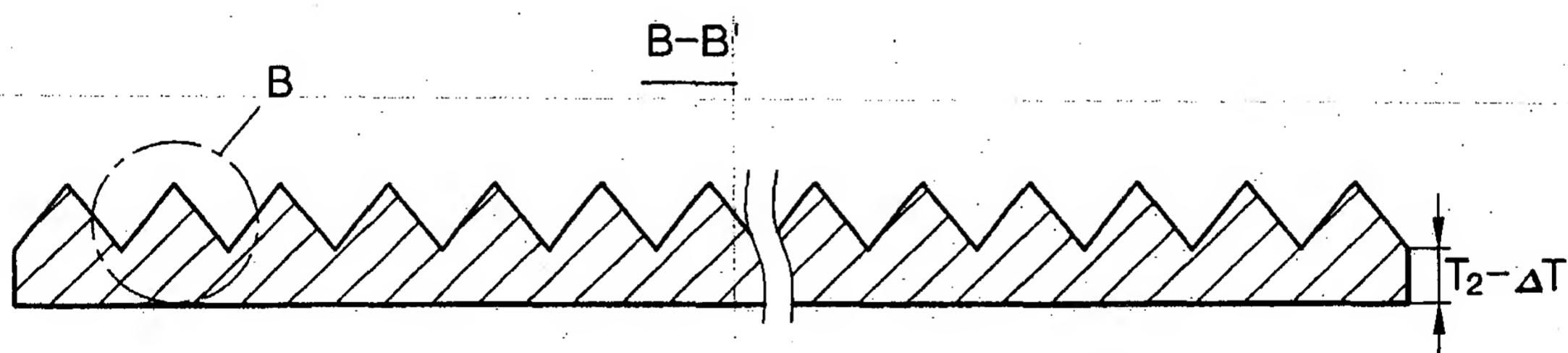
【도 4a】



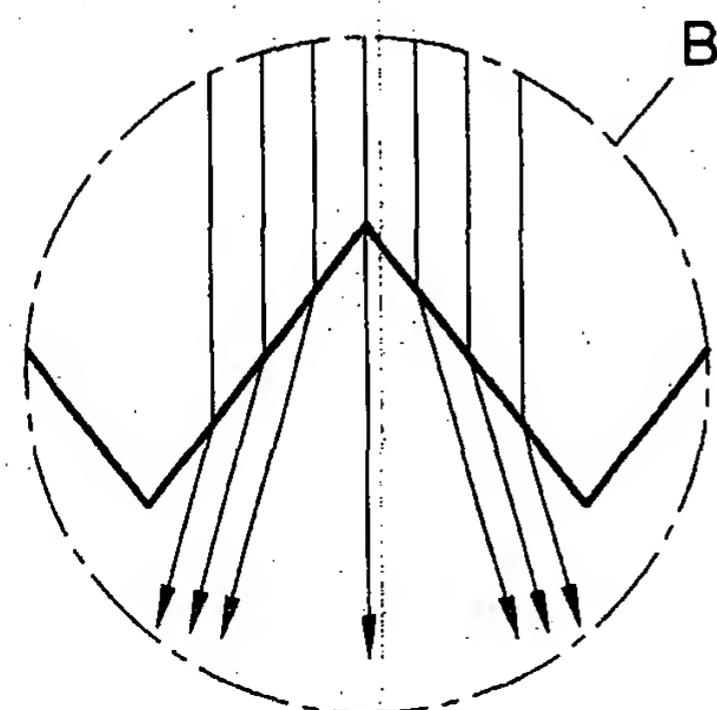
【도 4b】



【도 5a】



【도 5b】

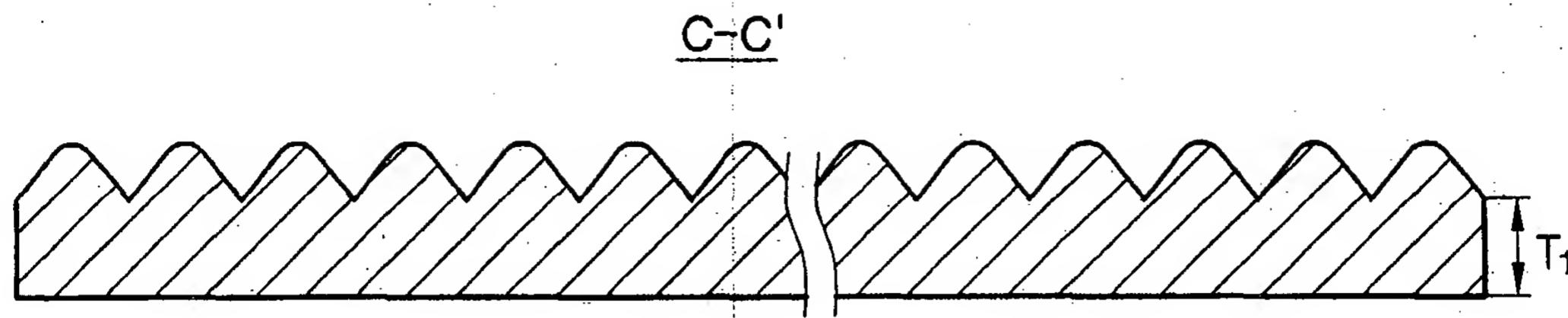




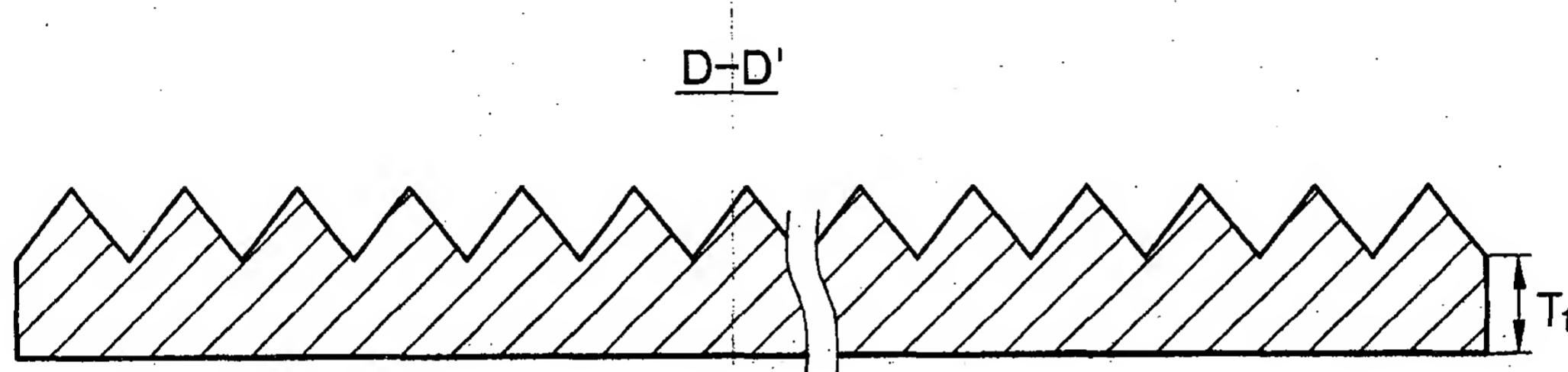
1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

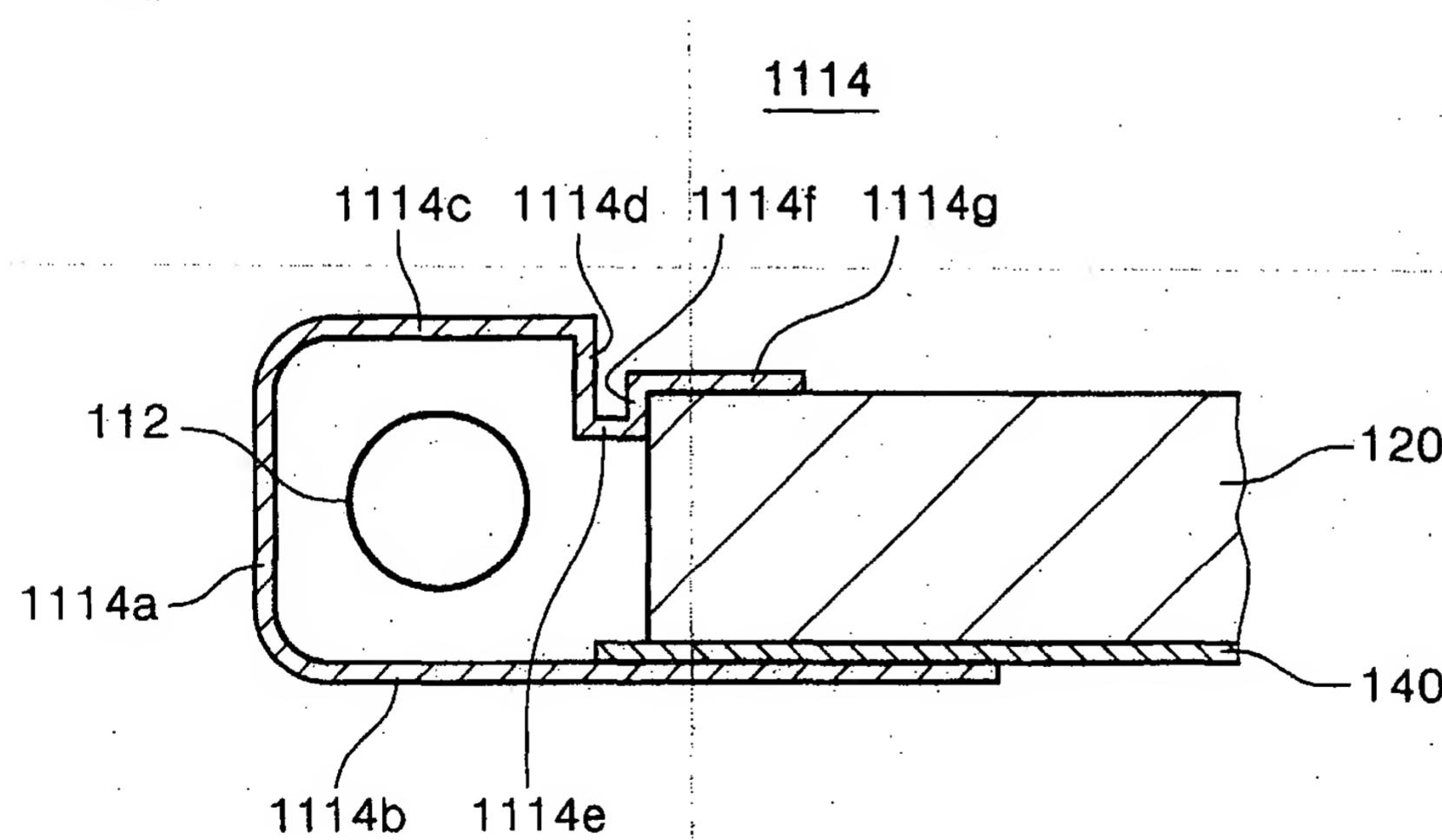
【도 6a】



【도 6b】



【도 7a】

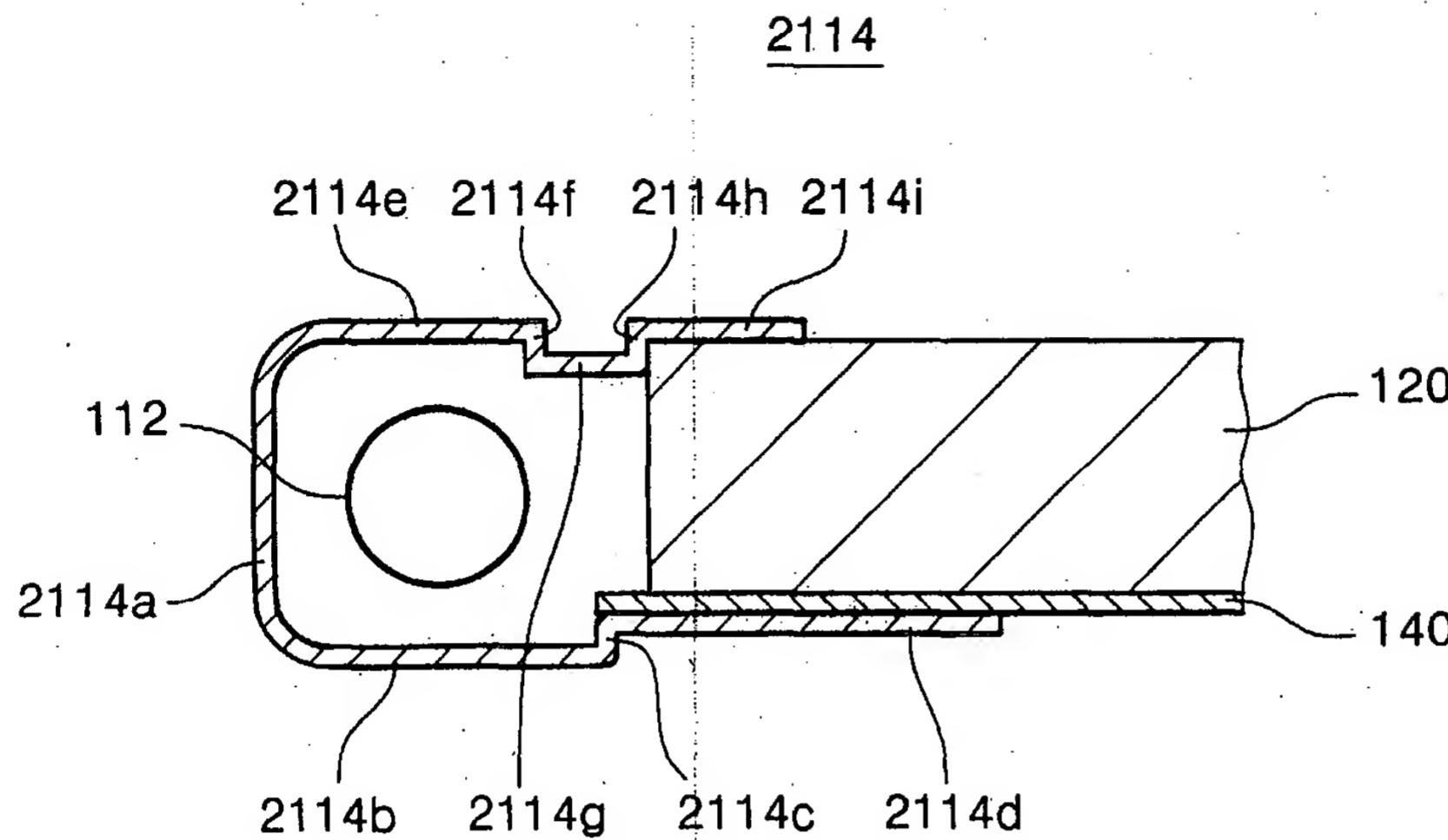




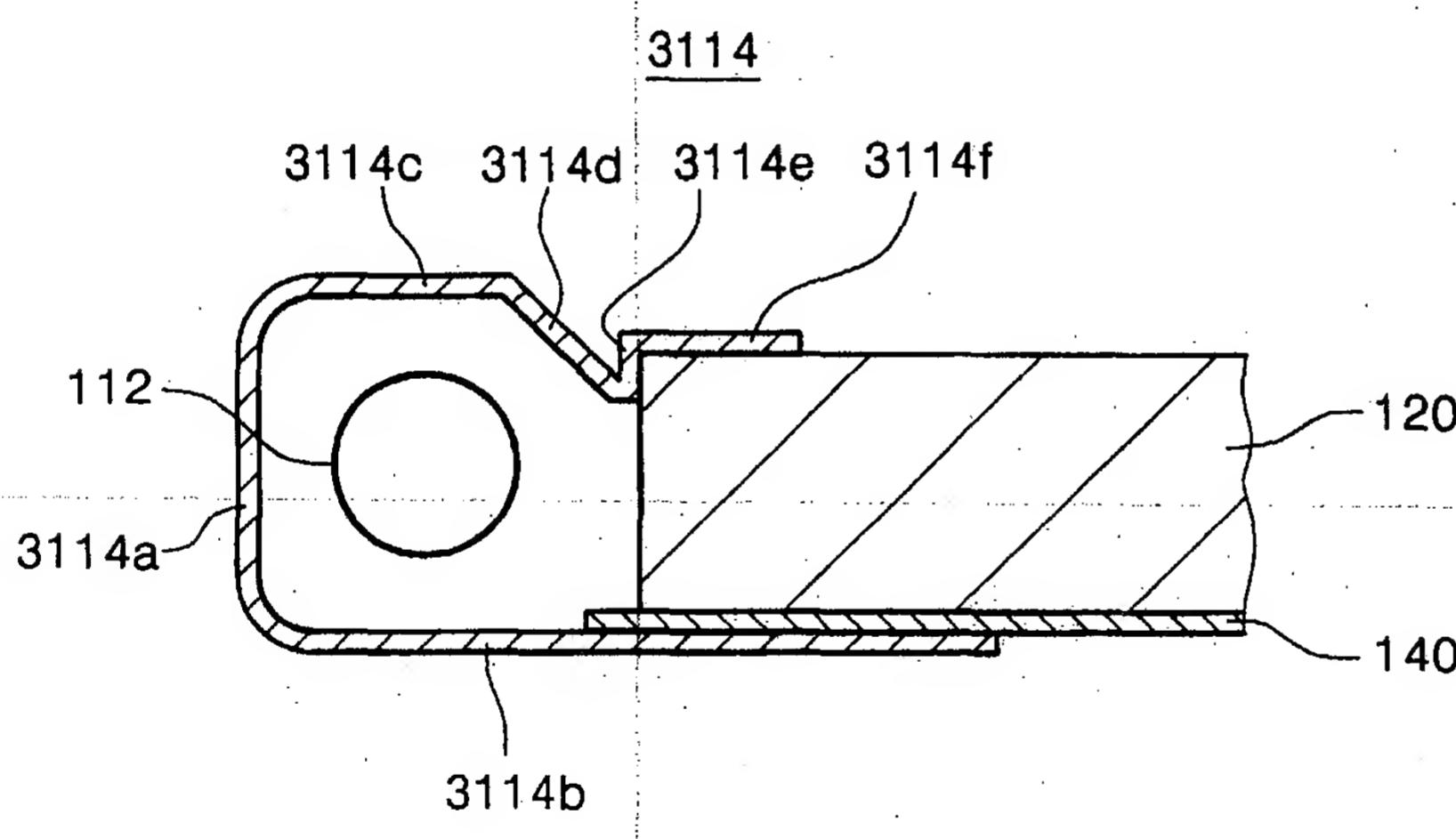
1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

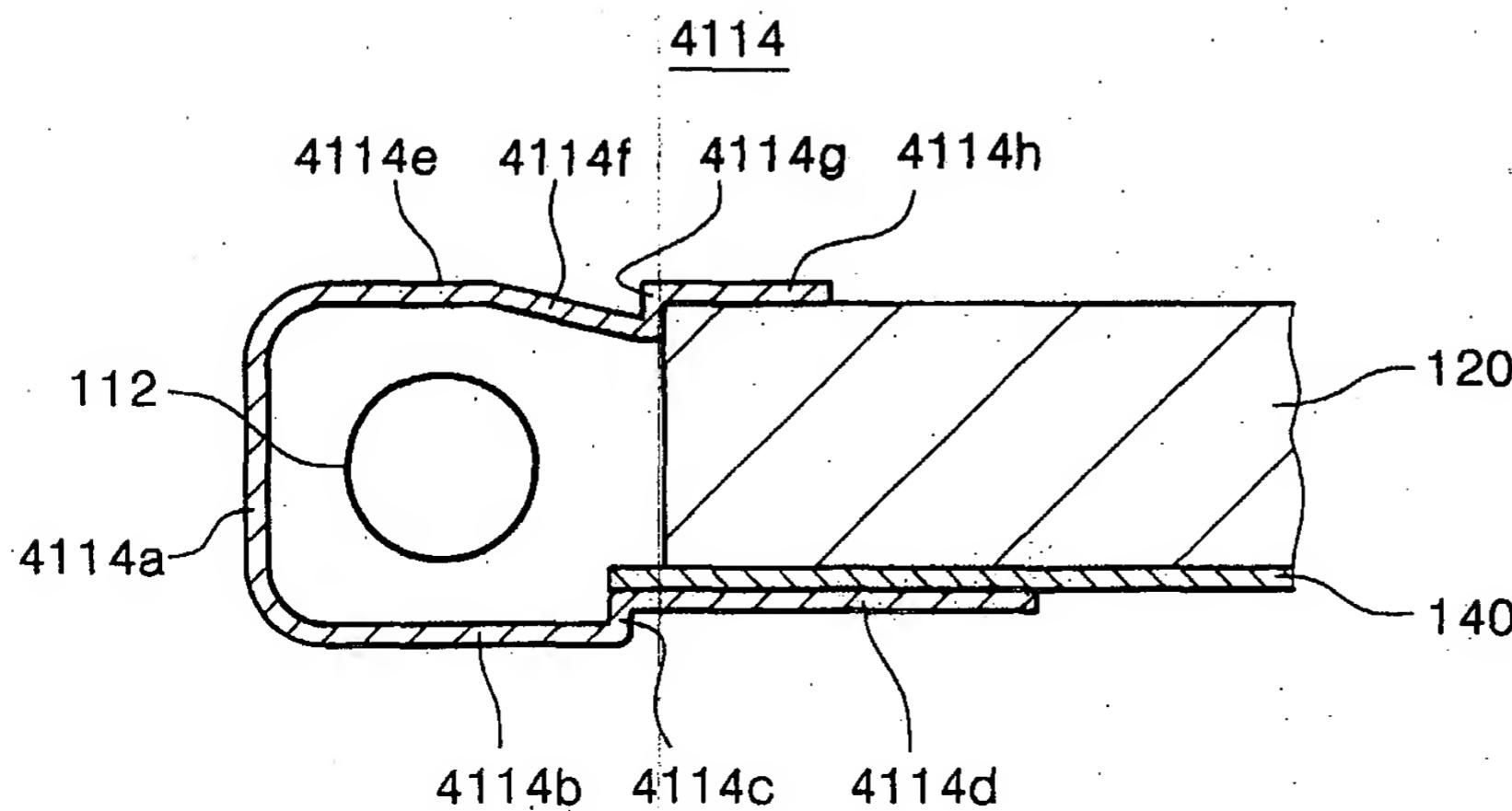
【도 7b】



【도 7c】



【도 7d】

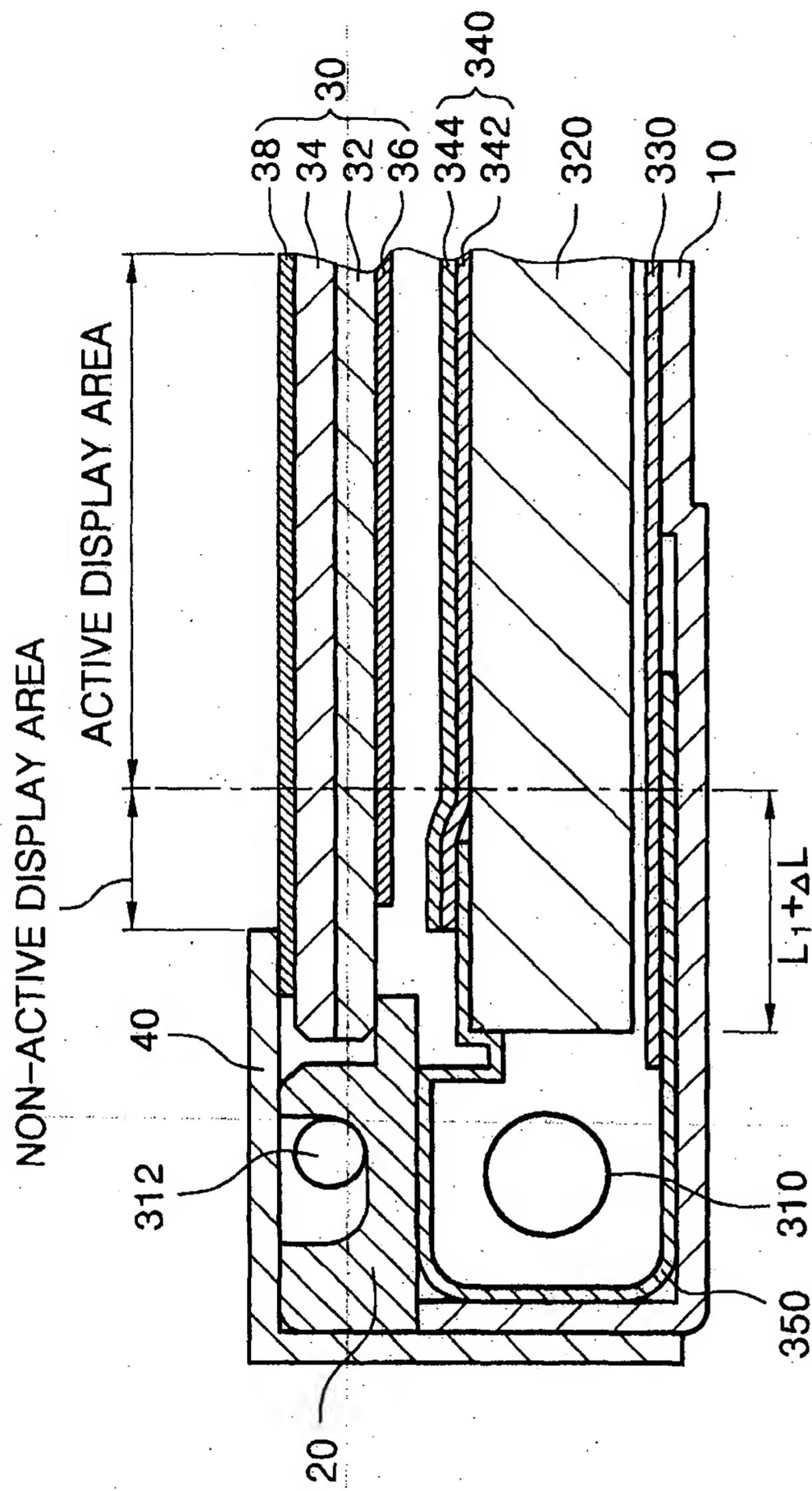




1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

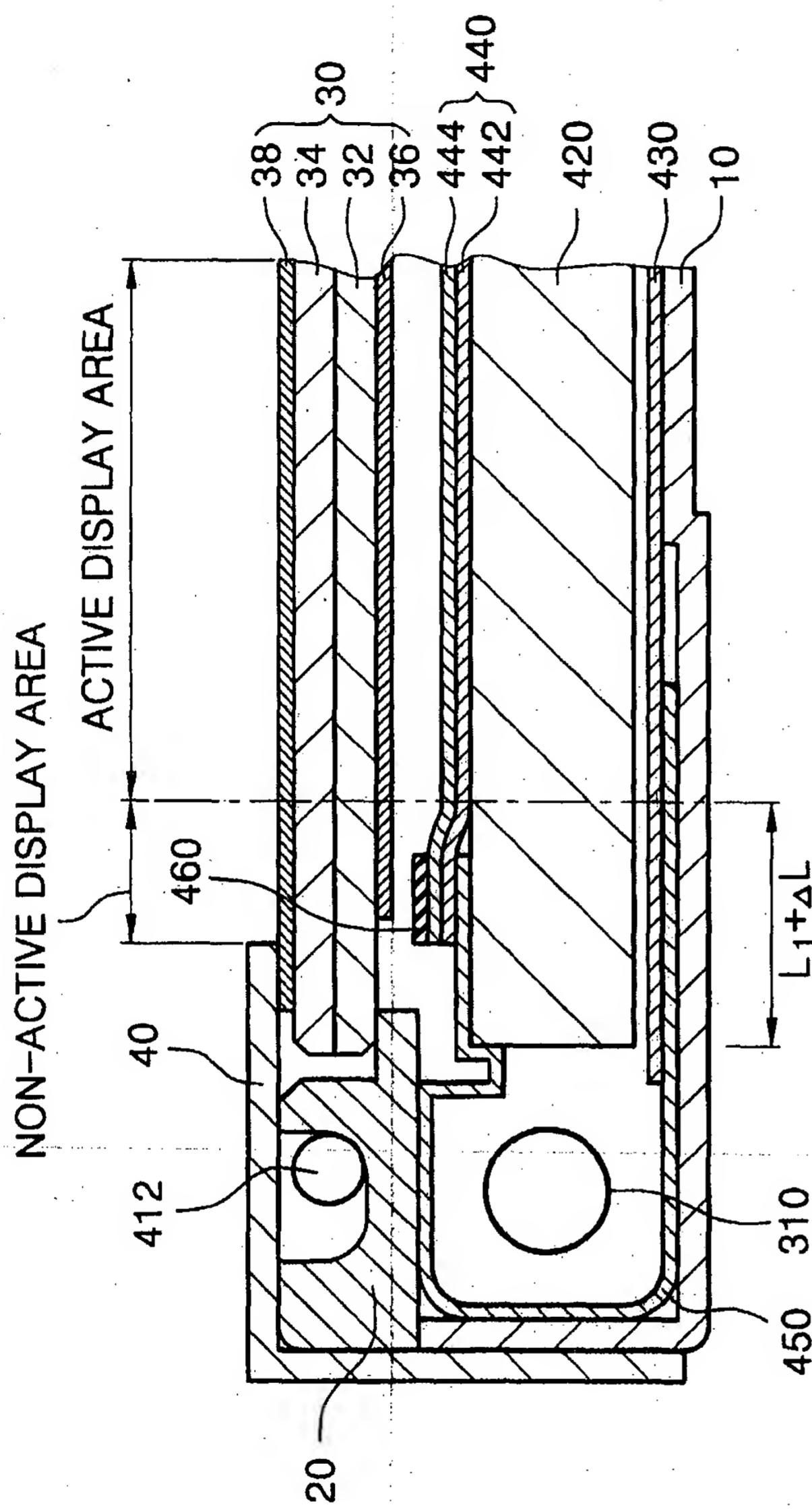
【E 8】



1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【FIG 9】

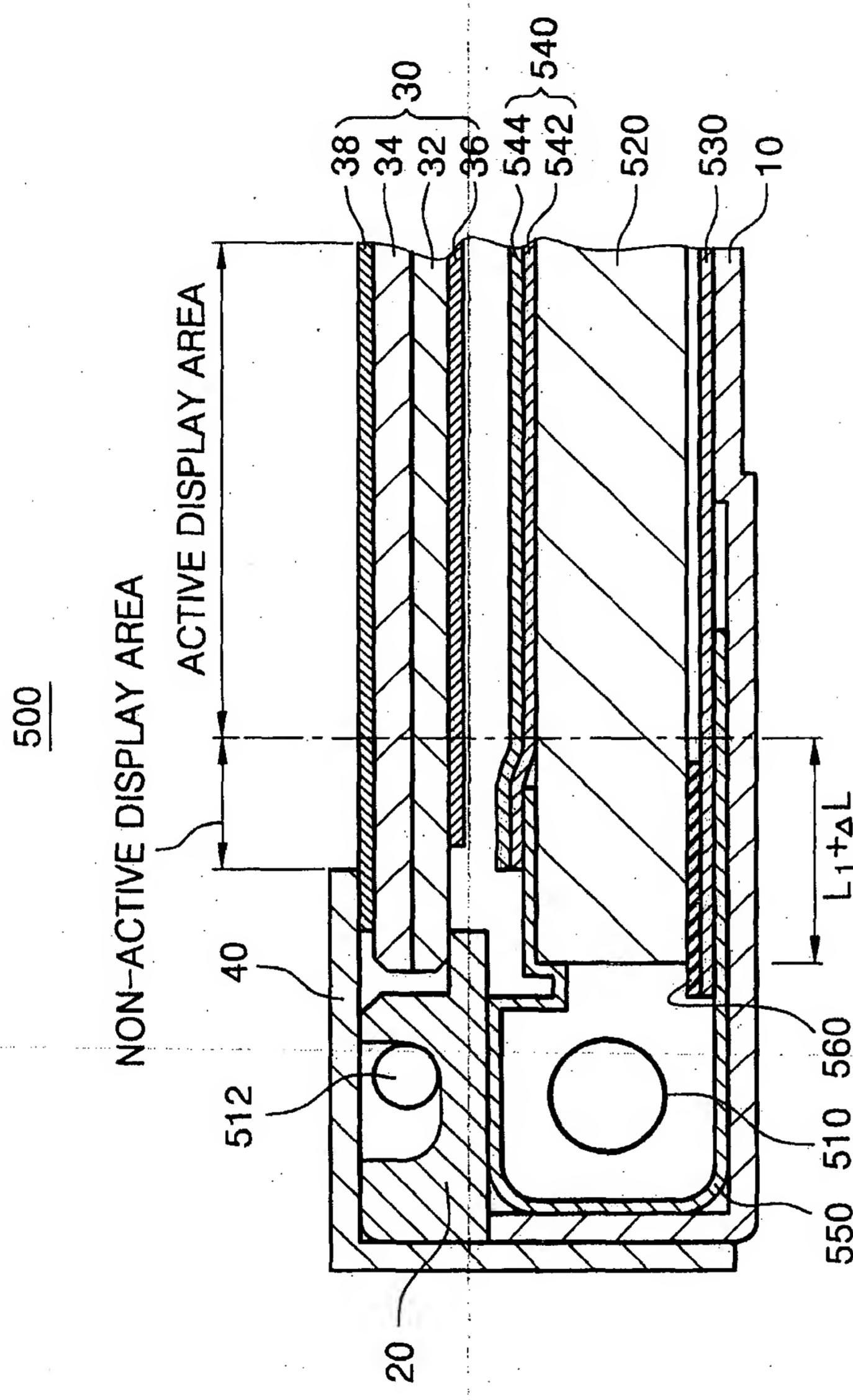




1020030000324

출력 일자: 2003/3/4

【FIG. 10】



발급(출원포대) 출력현황

페이지 : 1

접수번호 : 5-1-03-5017062-79

신청인 : 박영우

신청번호 : 특허-2002-0079143

수령방법 : 직접(서울)

접수발송번호 접수일자 서류명

포대위치

전자화상태

1-1-02-0413028-15 2002.12.12 특허출원서

심사총괄서버

검수완료